

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-250036

(43)Date of publication of application : 26.09.1995

(51)Int.Cl.

H04H 7/04

(21)Application number : 06-041515

(71)Applicant : NEC ENG LTD

(22)Date of filing : 11.03.1994

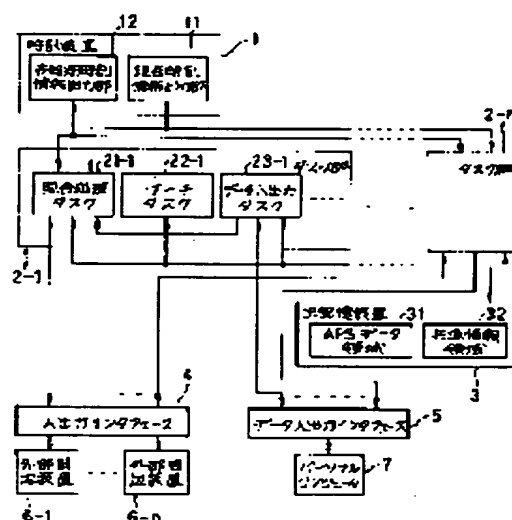
(72)Inventor : KARASAWA ATSUSHI

## (54) AUTOMATIC PROGRAM CONTROLLER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an automatic program controller which can surely and previously control the control data of the decided time on the undecided time without requiring any manual operation even if (n) pieces or more of control data on the undecided time are continuous.

**CONSTITUTION:** A search task 22-1 of a task group 2-i is started when the next control data that undergoes the collation processing by a collation processing task 21-i is identical with the control data on the undecided time. Then the task 22-i searches the control data on the undecided time that is set just after the continuous control data on the undecided time and then stores the point of the searched control data into a common information area 32 of a main storage 3. If the control data are included within the maximum previous control timing ahead of the point control data stored in the area 32, the task 22-i stores the number (m) of pieces of control data in the area 32.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-250036

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 H 7/04

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-41515

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社

東京都港区芝浦三丁目18番21号

(72) 発明者 唐沢 篤

東京都港区西新橋三丁目20番4号 日本電

気エンジニアリング株式会社内

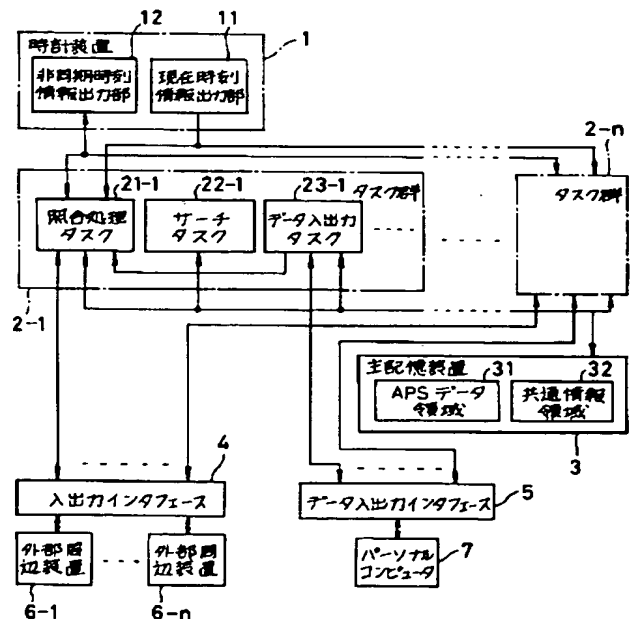
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動番組制御装置

(57) 【要約】

【目的】 不確定時刻の制御データが $n$ 個以上連続しているとき場合でも手動操作を行うことなく、確定時刻の制御データに対する事前制御を確実に実行可能とする。

【構成】 タスク群 $2-i$ のサーチタスク $22-i$ は照合処理タスク $21-i$ によって照合処理が行われる次の制御データが不確定時刻の制御データとなったときに起動され、連続する不確定時刻の制御データの直後の確定時刻の制御データをサーチし、その制御データのポイントを主記憶装置3の共通情報領域32に格納する。サーチタスク $22-i$ は共通情報領域32に格納したポイントの制御データの先の最大事前制御タイミング以内の制御データがあれば、それら制御データのデータ数 $m$ を共通情報領域32に格納する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送時刻が確定されている番組及び前記放送時刻が不確定の番組を夫々事前に準備するための確定時刻データ及び不確定時刻データからなる制御データを基に放送番組を事前に準備する自動番組制御装置であって、前記制御データを複数格納する格納手段と、前記不確定時刻データに続く前記確定時刻データを抽出する抽出手段と、前記格納手段から予め設定された所定数の前記制御データを検索したときに当該所定数の制御データ中に前記抽出手段で抽出された確定時刻データが存在するかどうかを検出する検出手段と、前記検出手段で当該確定時刻データの不存在が検出されたときに当該確定時刻データに続く確定時刻データを特定数検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果を保持する保持手段とを有することを特徴とする自動番組制御装置。

【請求項 2】 前記抽出手段で抽出された前記確定時刻データの格納位置を記憶する記憶手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の自動番組制御装置。

【請求項 3】 前記検出手段で当該確定時刻データの存在が検出されたときに当該確定時刻データに続く確定時刻データを特定数検索したかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段で当該特定数の確定時刻データが未検索と判定されたときに当該確定時刻データを当該特定数まで検索するよう制御する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の自動番組制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動番組制御装置に関し、特に自動番組制御装置における事前スタンバイ制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、自動番組制御装置（APS）における制御方法としては、放送時刻が確定している確定時刻の制御データと現在時刻とを照合して制御を行う方法（以下、この制御をリアルタイム制御とする）と、放送時刻が不確定の不確定時刻の制御データを外部からのトリガ信号によって確定時刻化して非同期の現在時刻と照合して制御を行う方法（以下、この制御をアンタイム制御とする）とがある。

【0003】自動番組制御装置ではこれらリアルタイム制御及びアンタイム制御によって、夫々一つあるいは複数のタイミングで番組内容等を格納する外部周辺装置を制御している。

【0004】自動番組制御装置には上記の確定時刻の制御データと不確定時刻の制御データとが、それらが制御する番組を放送する順番で格納されており、次の制御データが確定時刻の制御データであればリアルタイム制御を行い、不確定時刻の制御データであればアンタイム制御を行っている。

【0005】また、不確定時刻の制御データについては

次の制御データが不確定時刻の制御データである場合、外部からのトリガ信号によって不確定時刻の確定時刻化を行っている。

【0006】この場合、その確定時刻化されたタイミングで時計装置に対して非同期パルス出力要求を行い、以降、必要な期間だけ時計装置からの非同期パルスをカウントして非同期時刻を求め、確定時刻の制御データと同様に照合処理を行う。

【0007】上記の自動番組制御装置においては時計装置からの 1 回の割込みで 1 秒以内に照合処理と制御出力処理とを完了させる必要があるので、次の制御データ以降の  $n$  個（ $n$  は正の整数）の制御データを参照するようになっている。

【0008】また、次の制御データ以降に不確定時刻の制御データがあっても、 $n$  個以内に確定時刻の制御データがあれば、それらに対する事前制御が可能である。そのため、自動番組制御装置には外部からのトリガ信号がこない場合でも、現在時刻と確定時刻の制御データの時刻とが一致すると、未消化の不確定時刻の制御データを自動的にスキップする機能、つまりそれら未消化の不確定時刻の制御データを飛ばして確定時刻の制御データを取出して制御を行う機能を有している。

【0009】以後、上述した処理と同様にして、自動番組制御装置は制御データが確定時刻の制御データであれば確定した時刻に該当する映像及び音声の流れるよう制御し、制御データが不確定時刻の制御データであればトリガ信号に応答してその不確定時刻の制御データを確定化してその時刻に該当する映像及び音声の流れるよう制御する。

30 【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の自動番組制御装置では、次の制御データ以降の  $n$  個の制御データを参照しているため、次の制御データ以降に  $n$  個以上の不確定時刻の制御データがあると、それら不確定時刻の制御データ以降に確定時刻の制御データが存在していても、その確定時刻の制御データを参照することができない。

【0011】このため、当該確定時刻の制御データに対する事前制御はもちろん、その時刻になっても未消化の不確定時刻の制御データをスキップすることができない。この問題に対処するために、従来の自動番組制御装置では不確定時刻の制御データが不要となった時点で操作者がその不確定時刻の制御データを削除する等の手動操作を行わなければならない。

【0012】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、不確定時刻の制御データが  $n$  個以上連続しているときでも手動操作を行うことなく、確定時刻の制御データに対する事前制御を確実に行うことができる自動番組制御装置を提供することにある。

50 【0013】

## 3

【課題を解決するための手段】本発明による自動番組制御装置は、放送時刻が確定されている番組及び前記放送時刻が不確定の番組を夫々事前に準備するための確定時刻データ及び不確定時刻データからなる制御データを基に放送番組を事前に準備する自動番組制御装置であって、前記制御データを複数格納する格納手段と、前記不確定時刻データに続く前記確定時刻データを抽出する抽出手段と、前記格納手段から予め設定された所定数の前記制御データを検索したときに当該所定数の制御データ中に前記抽出手段で抽出された確定時刻データが存在するか否かを検出する検出手段と、前記検出手段で当該確定時刻データの不存在が検出されたときに当該確定時刻データに続く確定時刻データを特定数検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果を保持する保持手段とを具備している。

【００１４】本発明の他の自動番組制御装置は、上記の構成のほかに、前記抽出手段で抽出された前記確定時刻データの格納位置を記憶する記憶手段を具備している。

【００１５】本発明の別の自動番組制御装置は、上記の構成のほかに、前記検出手段で当該確定時刻データの存在が検出されたときに当該確定時刻データに続く確定時刻データを特定数検索したか否かを判定する判定手段と、前記判定手段で当該特定数の確定時刻データが未検索と判定されたときに当該確定時刻データを当該特定数まで検索するよう制御する手段とを具備している。

【0 0 1 6】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【００１７】図１は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図において、本発明の一実施例による自動番組制御装置は時計装置１と、タスク群２－ $i$ （ $i = 1, \dots, n$ ）と、主記憶装置３と、入出力インタフェース４と、データ入出力インタフェース５とを含んで構成されている。

【0018】時計装置1は局内標準秒パルスに同期して現在時刻情報を出力する現在時刻情報出力部11と、その現在時刻情報とは独立して非同期に非同期時刻情報を出力する非同期時刻情報出力部12とからなっている。

【0019】タスク群2-iは入出力インタフェース4を介して接続されかつ事前制御が必要な外部周辺装置6-iに対応して設けられ、各々照合処理タスク21-i、サーチタスク22-i、データ入出力タスク23-i等からなっている。尚、図1においては照合処理タスク21-1、サーチタスク22-1、データ入出力タスク23-1のみを図示している。

【００２０】照合処理タスク２１－ｉは現在時刻情報出力部１１からの現在時刻情報と確定時刻の制御データの時刻との照合処理と、非同期時刻情報出力部１２からの非同期時刻情報と不確定時刻の制御データの時刻との照合処理を行うタスクである。

## 4

【0021】ここで、照合処理タスク21-iは非同期時刻情報と不確定時刻の制御データの時刻との照合処理を行う場合、外部からのトリガ信号によって不確定時刻の確定時刻化を行ってから非同期時刻情報との照合処理を行う。

【0022】サーチタスク22-iは照合処理タスク21-iによって照合処理が行われる次の制御データが不確定時刻の制御データとなったときに起動され、連続する不確定時刻の制御データの直後の確定時刻の制御データをサーチし、その制御データのポイントを主記憶装置3の共通情報領域（固定エリア）32に格納する。

【0023】また、サーチタスク22-iは共通情報領域32に格納したポイントの制御データの先にある確定時刻の制御データに対して事前に制御を行う必要がある場合、そのポイントの制御データの先の+x秒(x秒は最大事前制御タイミング)以内の制御データがあれば、それら制御データのデータ数mを共通情報領域32に格納する。

【0024】データ入出力タスク23-iはデータ入出力インタフェース5を介して接続されたパーソナルコンピュータ7との間でデータの授受を行うタスクであり、パーソナルコンピュータ7から受信したデータを照合処理タスク21-iに渡すよう動作する。

【００２５】主記憶装置３は確定時刻の制御データ及び不確定時刻の制御データからなる制御データを格納するＡＰＳデータ領域３１と、各タスク群２－ｉから共通にアクセス可能な共通情報領域３２とからなる。

【0026】入出力インタフェース4は外部周辺装置6-iとの間で制御情報のやりとりを行い、データ入出力インタフェース5はパーソナルコンピュータ7との間でデータのやりとりを行う。

【0027】図2は図1のサーチタスク22-iの処理動作を示す図である。図において、Uは不確定時刻の制御データを示し、Rは確定時刻の制御データを示している。サーチタスク22-iがポイントaで連続する不確定時刻の制御データの直後に存在する確定時刻の制御データをサーチすると、ポイントa及び最大事前制御タイミング以内の制御データのデータ数mが共通情報領域32に格納される。

【００２８】図３は図１の照合処理タスク２１－ｉの処理動作を示すフローチャートであり、図４は図１のサーチタスク２２－ｉの処理動作を示すフローチャートである。これら図１～図４を用いて本発明の一実施例の動作について説明する。

【0029】照合処理タスク21-iは時計装置1からの1回の割込み起動で、n個（nは正の整数）の制御データを参照する。

【0030】すなわち、照合処理タスク21-iは時計装置1からの割込みによって起動されると、参照数1を初期化し（図3ステップS1）、次の制御データが不確

## 5

定時刻の制御データ (U) か否かを判定する (図3ステップS2)。

【0031】照合処理タスク21-iは次の制御データが不確定時刻の制御データでなければ、不確定時刻フラグ (Uフラグ) を初期値 (“0”) のままとする (図3ステップS3)。

【0032】また、照合処理タスク21-iは次の制御データが不確定時刻の制御データであれば、サーチタスク22-iを起動し (図3ステップS4)、Uフラグに “1” を立てる (図3ステップS5)。

【0033】照合処理タスク21-iは次の制御データを参照し、制御コード作成を行って次の制御データに対して事前制御を行い (図3ステップS6)、参照数1をカウントアップする (図3ステップS7、S8)。

【0034】照合処理タスク21-iはそのカウントアップによって参照数1が、参照すべき制御データのデータ数nよりも大きくなったか否かを判定し (図3ステップS9)、n個の制御データを参照するまで上記の処理を繰返し行う。

【0035】サーチタスク22-iは照合処理タスク21-iによって起動されると、次の制御データをAPSデータ領域31から読出して参照し (図4ステップS21)、その制御データが確定時刻の制御データ (R) か否かを判定する (図4ステップS22)。

【0036】サーチタスク22-iはAPSデータ領域31から読出して参照する制御データが確定時刻の制御データとなるまで上記の処理を繰返し行い、参照する制御データが確定時刻の制御データになると、その確定時刻の制御データのポイントaを共通情報領域32に格納する (図4ステップS23)。

【0037】次に、サーチタスク22-iはそのポイントaから最大事前制御タイミング (+x秒) 以内の制御データのデータ数mを算出する (図4ステップS24)。サーチタスク22-iは算出したデータ数mを共通情報領域32に格納し (図4ステップS23)、処理を終了する。

【0038】照合処理タスク21-iはn個の制御データを参照すると、Uフラグに “1” が立っているか否かを判定する (図3ステップS10)。Uフラグに “1” が立っていなければ、照合処理タスク21-iは処理を終了する。

【0039】また、Uフラグに “1” が立っていれば、照合処理タスク21-iは参照したn個の制御データの中に確定時刻の制御データがあるか否かを判定する (図3ステップS11)。

【0040】参照したn個の制御データの中に確定時刻の制御データがあれば、照合処理タスク21-iはそれらn個の制御データの中にサーチタスク22-iがサーチしたポイントaの制御データ以降のm個の制御データがあるか否かを判定する (図3ステップS12)。

## 6

【0041】参照したn個の制御データの中に確定時刻の制御データがなければ、照合処理タスク21-iは参照ポイントにサーチタスク22-iがサーチしたポイントaを設定する (図3ステップS13)。

【0042】この後に、照合処理タスク21-iはUフラグに初期値 “0” を設定し (図3ステップS14)、参照するデータ数nにサーチタスク22-iがサーチしたデータ数mを設定する (図3ステップS15)。

【0043】これによって、照合処理タスク21-iは10 サーチタスク22-iがサーチしたポイントaの制御データ以降のm個の制御データの参照を開始し、その参照結果を共通情報領域32に格納する。

【0044】照合処理タスク21-iは参照したn個の制御データの中にサーチタスク22-iがサーチしたポイントaの制御データ以降のm個の制御データがあると判定するか、あるいはポイントaの制御データ以降のm個の制御データを参照すると、処理を終了する。

【0045】このように、次の制御データが不確定時刻の制御データであるときに、サーチタスク22-iによって不確定時刻の制御データのグループの直後に存在する確定時刻の制御データのポイントa及びそのポイントaから最大事前制御タイミング以内の制御データのデータ数mをサーチすることによって、不確定時刻の制御データがn個以上連続するような場合でも、それら不確定時刻の制御データのグループの直後に存在する確定時刻の制御データに対する事前制御を確実に行うことができ、しかもその確定時刻の制御データに続く最大事前制御タイミング以内の制御データに対する事前制御も確実に行うことができる。

30 【0046】よって、不確定時刻の制御データがn個以上連続しているときでも手動操作を行うことなく、確定時刻の制御データに対する事前制御を確実に行うことができる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、不確定時刻データに続く確定時刻データを抽出し、この抽出した確定時刻データが予め設定された所定数の制御データを検索したときに当該所定数の制御データ中に存在しないことが検出されたときに当該確定時刻データに続く確定時刻データを特定数検索して保持することによって、不確定時刻の制御データがn個以上連続しているときでも手動操作を行うことなく、確定時刻の制御データに対する事前制御を確実に行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のサーチタスクの処理動作を示す図である。

50 【図3】図1の照合処理タスクの処理動作を示すフロー

チャートである。

【図4】図1のサーチタスクの処理動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 時計装置

2-1～2-n タスク群

3 主記憶装置

6-1～6-n 外部周辺装置

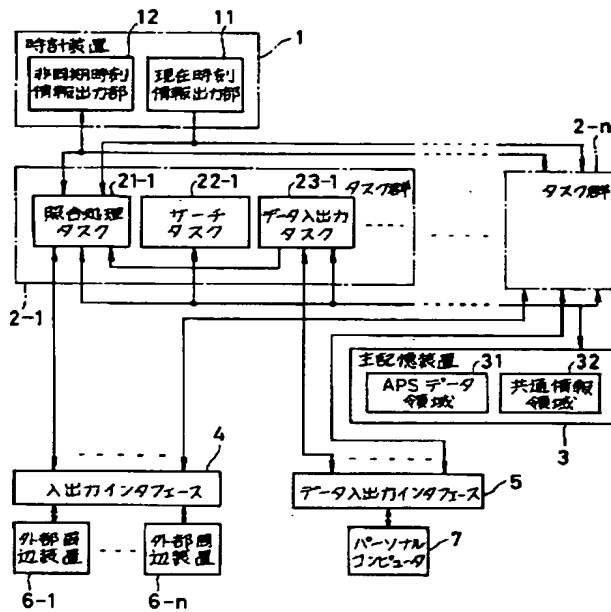
21-1 照合処理タスク

22-1 サーチタスク

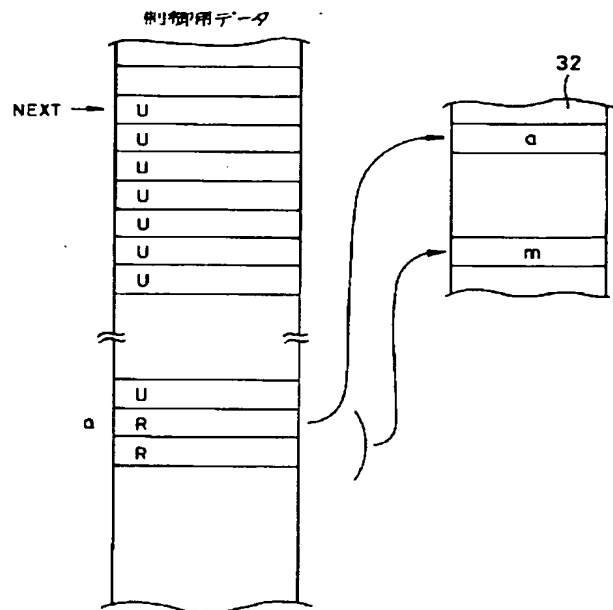
31 APSデータ領域

32 共通情報領域

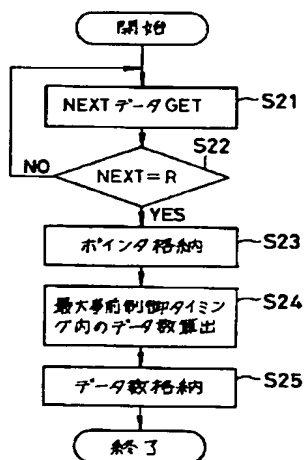
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

